

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, КУЩЕВСКИЙ РАЙОН, СТ. КИСЛЯКОВСКАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ИМЕНИ ТРУБИЛИНА И.Т.  
ЦЕНТР ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА».

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 26 августа 2024 года протокол № 1  
Председатель:  /Лукаш О.Н./



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«В мире чисел и задач»**

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *1 год (34 часа)*

Возрастная категория: *от 12 до 13 лет*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на *бюджетной основе*

ID-номер Программы в Навигаторе: 69485

Автор составитель: *педагог дополнительного образования Сергиенко Юлия  
Евгеньевна*

Кисляковская 2024г.

## Пояснительная записка

1. **Нормативно-правовой базой** рабочей программы внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления на ступени начального общего образования являются:
  - Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г. (гл.2 ст.10 п.1, ст.11 ч.3, гл.4 ст.34 ч.4);
  - приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
  - письмо Минобрнауки России от 12.05.2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
  - постановлением Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 (зарегистрирован в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 1999г); «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее СанПиН 2.4.2.2821-10);
  - Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);
  - Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. № 27, зарегистрированы в Минюсте России 27 мая 2003 г., регистрационный номер 4594);
  - Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676);
  - Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников;
  - Программа воспитания и социализации обучающихся.

2. **Назначение рабочей программы:**

-по направлению – общеинтеллектуальная (позволяет формировать потребности к познанию, обеспечивать общее интеллектуальное развитие, формирует умения и навыки проектной деятельности обучающихся);

-по функциональному предназначению - прикладная;

-по времени реализации – учебный год.

Программа кружка «В мире чисел и задач» соответствует целям ФГОС. Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника, обучение решению математических задач

творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. На это направлен курс внеурочной деятельности, расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью проведения различных опытов ученики отвечают на вопросы, приобретают умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

### 3. *Актуальность рабочей программы*

Кружок «В мире чисел и задач» направлен на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Кружок «В мире чисел и задач» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуальное развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий учащиеся учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Кружок «В мире чисел и задач» учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

Кружок позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

4. Рабочая программа ориентирована на учащихся 7 классов.

5. Рабочая программа рассчитана: на год (1 час в неделю), 34 часа.

6. Продолжительность одного занятия: 45 мин

7. Цели:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;

- **развитие логического мышления**, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**.

8. Задачи:

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

- приобретение математических знаний и умений;

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики

- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

*Ценностными ориентирами содержания* данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

#### 9. **Формы и методы работы.**

*Формы занятий:*

- Групповые
- Парные
- Коллективные
- Индивидуальные

*Методы работы:*

- Словесные
- Практические
- Создание ситуаций, ориентированных на успех ребенка
- Методы стимулирования
- Контроля и самоконтроля

#### ***Структура курса.***

Введение курса «В мире чисел и задач» в 7 – 8 классах будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс повторения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения. Курс направлен на закрепление практического материала изучаемого на уроках математики, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся.

**Формы работы:** творческие мастерские, творческие проекты; мини-конференции с презентациями, При активном внедрении проектного метода, вариативности использования ресурсной базы, активного вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации

самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по математике, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение математики формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах ИНТЕРНЕТ, статистических материалах; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

### **Основное содержание учебного курса.**

#### **1. Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами (4 ч).**

Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.

#### **2. Магия чисел. Признаки делимости. Остатки (8 ч).**

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел.

#### **3. Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними (2 ч).**

Различные способы решения задач на движение.

#### **4. Математическая логика (3 ч.)**

Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.

#### **5. Задачи на части и отношения (2 ч).**

Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.

#### **6. Геометрия при решении практических задач (5 ч)**

Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

#### **7. Нестандартные задачи (3 ч).**

Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

8. **Модуль (1 ч).**

Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.

9. **Диаграммы и таблицы (2 ч).**

Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов.

10. **Координатная прямая. Координатная плоскость (2 ч).**

Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.

11. **Проекты учащихся (3 ч).**

Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

*Календарно-тематическое планирование*

№ п/п	Дата проведения	разделы и темы занятий рабочей программы	количество часов	характеристика деятельности
		<b>Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами.</b>	<b>4</b>	Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями. Систематизируют знания учащихся по основным типам задач на проценты
1		Три основные задачи на дроби и проценты.	1	
2		Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	1	
3		Задачи на нахождение чисел по сумме и отношению с использованием дробей и процентов	1	
4		Решение задач на проценты практического содержания	1	
		<b>Магия чисел. Признаки делимости. Остатки. (8 ч)</b>	<b>8</b>	Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости.
5		Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1	
6		Признаки делимости на 11, 12, 15, 18, 25	1	
7		Решение задач с использованием признаков делимости	1	
8		Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”)	1	
9		Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы	1	

10		НОД. Решение задач	1	Описывать правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.
11		НОК. Решение задач	1	
12		Решение задач с использованием признаков делимости. Интересные свойства чисел.	1	
		<b>Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними</b>	<b>2</b>	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
13		Различные способы решения задач на движение	1	
14		Различные способы решения задач на движение	1	
		<b>Математическая логика</b>	<b>3</b>	Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию. Усваивают высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Осваивают методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
15		Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д.	1	
16		Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения	1	
17		Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.	1	
		<b>Задачи на части и отношения.</b>	<b>2</b>	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
18		Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения.	1	
19		Решение задач на составление уравнения. Практикум исследование решения задач на составление уравнения.	1	
		<b>Геометрия при решении практических задач</b>	<b>5</b>	Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают
20		Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение	1	



		концентрировать внимание и воображение.		шуточные геометрические задачи. Решают задачи с практическим содержанием. Выполняют исследовательскую работу.
21		Геометрические построения.	1	
22		Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры.	1	
23		Кратчайшие расстояния. Геометрические задачи и игры	1	
24		Решение геометрических задач с практическим содержанием Объемы и площади	1	
		<b>Нестандартные задачи.</b>	<b>3</b>	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
25		Решение задач повышенного уровня сложности	1	
26		Решение нестандартных задач	1	
27		Решение нестандартных задач и задач повышенного уровня сложности	1	
		<b>Модуль</b>	<b>1</b>	Формируют умение как найти модуль числа. нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки
28		Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.	1	
		<b>Диаграммы и таблицы.</b>	<b>2</b>	обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы. построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок нахождение значения выражения
29		Диаграммы	1	
30		Таблицы	1	
		<b>Координатная прямая. Координатная плоскость</b>	<b>2</b>	обсуждение и выведение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые $x$ и $y$ , образующие систему координат на плоскости; как называют пару чисел,
31		Координатная прямая	1	
32		Координатная плоскость	1	

				определяющих положение точки на плоскости. ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. нахождение координат точек по данным рисунка
		<b>Проекты учащихся (3 часов)</b>	<b>2</b>	Определение темы и целей проекта на основе учебной ситуации.
33		Разработка и создание проектов.	2	Коллективное обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов учащихся; выдвижение первичных идей на основе уже имеющихся знаний и разрешения спорных вопросов; распределение ролей.
34		Защита проектов по выбранной теме.		Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив («мозговой штурм»), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности. Применение на практике методов исследования (наблюдения, сравнения и т.д.).

### **Информационно-методическое обеспечение**

1. Математика. Занятия школьного кружка 7-8 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012
2. Всероссийская проверочная работа. Математика. 7 класс. Типовые задания. 10 вариантов. Виноградова О.А., Вольфсон Г.И.

3. Всероссийская проверочная работа. Математика. 7 класс. Типовые задания. 25 вариантов. Виноградова О.А., Вольфсон Г.И.

#### **Дополнительная литература:**

1. Бербердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
2. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 7 – 8 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
3. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
4. Математика. Арифметика. Геометрия. учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
5. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
6. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
7. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
8. Т.Д.Гаврилова. «В мире чисел и задач», изд. Учитель, 2005 г.
9. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
10. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996 г

#### **Цифровые образовательные ресурсы:**

1. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1> Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве. Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка

Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?> Программа "Графические диктанты и Танграм" Состоит из трех модулей, включающих задания на выполнение рисунков на листе в клетку на основе различных специальных текстов, составление плоских фигур из частей квадрата и других фигур, построение геометрических фигур на координатной плоскости.
3. [Программа «Геометрия и моделирование»](#) Предназначена для формирования и обобщения начальных представлений о геометрии и геометрических фигурах. Программа состоит из трех модулей, включающих в себя задания на опознание и оперирование заданными моделями фигур, а также описание и создание новых моделей с помощью инструментария программы.
4. Программа «Орнаменты» Состоит из трех модулей, включающих знакомство с орнаментальной росписью памятников архитектуры, изучение разных видов движения фигур на плоскости, исследование и построение линейных и сетчатых орнаментов и паркетов.
5. <http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>. Клуб любителей игры Пентамино. Игры с фигурами пентамино в компьютерной программе ПЕНТАМИНО, целью которой является составление разнообразных фигур с помощью 12 элементов пентамино. Автор программы – Михаил Шарко, 1998.
6. <http://geometry2006.narod.ru/> Современный УМК по геометрии Смирновых И.М. и В.А.

### **Предполагаемая результативность курса:**

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные результаты**

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими
- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### **Метапредметные результаты**

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;

- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### **Предметные результаты**

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Формы проведения итогов освоения программы внеурочной деятельности:**

Формами проведения итогов освоения программы внеурочной деятельности являются проекты, выставки, соревнования, участие в учебно-исследовательской конференции.

### **Приложение.**

№п/п	Тема раздела	Предметные результаты	
------	--------------	-----------------------	--

		<b>личностные</b>	<b>метапредметные</b>	<b>предметные</b>	<b>Характеристики учебной деятельности</b>
	<p><b>Задачи с дробями и процентами.</b> <b>Задачи на действия с дробями и процентами</b></p> <p>Основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.</p>	<p>Устойчивый познавательный интерес к математике и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве. Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний</p>	<p>Регулятивные УД умение ставить новые цели, самостоятельно оценивать условия достижения цели</p> <p>Познавательные УД</p> <p>Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач.</p> <p>Коммуникативные УД</p> <p>Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	<p>Повторить понятие процента, перевод процентов в десятичную дробь и обращение десятичной дроби в проценты, решение задач на нахождение числа по его части, числа по его части, процентное отношение значений величин.</p>	<p>Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями. Систематизируют знания учащихся по основным типам задач на проценты</p>
	<p><b>Я</b></p> <p><b>чисел. Признаки делимости. Остатки. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел. Интересные свойства чисел.</b></p>	<p>Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения</p>	<p>Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.</p> <p>Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p>	<p>Ученик научится быстро считать устно используя изученные приемы, работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.</p>	<p>Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости. Описывать правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел,</p>

					разложения натурального числа на простые множители.
	<p><b>Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними</b></p> <p>чные способы решения задач на движение</p>	<p>Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду</p>	<p>умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;</p> <p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);</p> <p>умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;</p> <p>умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>	<p>Решают задачи на движение, объясняют ход решения задачи.</p> <p>Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение</p>
	<p><b>Математическая логика.</b></p> <p>Логические задачи, решаемые</p>	<p>Креативность мышления, инициатива, находчивость,</p>	<p>Находят наиболее рациональные способы</p>	<p>Решают текстовые задачи, используя при</p>	<p>Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют</p>



	<p>с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача</p>	<p>активность при применение математических знаний для решения конкретных логических задач; Формирование эстетических потребностей, ценностей</p>	<p>решения логических задач Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p>	<p>решении таблицы. Решение логических задач матричным способом. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д.</p>	<p>переформулировать условие, извлекают необходимую информацию. Усваивают высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Осваивают методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.</p>
	<p><b>Задачи на части и отношения.</b> р, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>	<p>умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>	<p>Решают задачи на части и отношения, объясняют ход решения задачи. Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение</p>

	<p><b>Геометрия при решении практических задач математики.</b> Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры</p>	<p>Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи.</p>	<p>Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах; Имеют навыки работы с измерительным и чертежными инструментами; Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач;</p>	<p>Осознают отличие плоскости от пространства, плоскостных геометрических фигур от пространства. Решают нестандартные задачи разрезание. Решают танграм.</p>	<p>Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают шуточные геометрические задачи. Решают задачи с практическим содержанием. Выполняют исследовательскую работу.</p>
	<p><b>Нестандартные задачи.</b> Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>	<p>умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение</p>	<p>Решают задачи повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, объясняют ход решения задачи. Используют различные приемы проверки правильности</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение</p>

			задач исследовательского характера;	выполняемых заданий	
	<b>Модуль</b> Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения	Находят все числа, имеющие заданный модуль; на координатной прямой отмечают числа, модули которых равны данным числам	Формируют умение как найти модуль числа. нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки
	<b>Диаграммы и таблицы .</b> Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.); умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений	Применяют вычислительные навыки; геометрические навыки; Строят столбчатые диаграммы; наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия анализируют и осмысливают текст задачи; моделируют условие с помощью схем, рисунков	обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы. построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок нахождение значения выражения
	<b>Координатная прямая. Координатная плоскость.</b> Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения	преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	обсуждение и выведение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые $x$ и $y$ , образующие систему

	строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.	новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности			координат на плоскости; как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости. ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. нахождение координат точек по данным рисунка
	<b>Проекты учащихся</b> Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.	Формирование устойчивого познавательного интереса к результатам, полученным при соревновании со сверстниками. Понимание причины успеха в учебной деятельности, формирование мотивации и стремления к созданию лучшего проекта.	Умение ставить цели, самостоятельно оценивать условия их достижения. Принимать и сохранять учебную задачу, уметь работать в группах, командах, отстаивать собственную точку зрения, правильно и грамотно излагать свои мысли.	Решают задачи, строят диаграммы, представляют информацию в виде таблиц и моделей.	Определение темы и целей проекта на основе учебной ситуации. Коллективное обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов учащихся; выдвижение первичных идей на основе уже имеющихся знаний и разрешения спорных вопросов; распределение ролей. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив («мозговой штурм»), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности.

					Применение на практике методов исследования (наблюдения, сравнения и т.д.)
--	--	--	--	--	--